

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 248 303

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21)

N° 74 38934

(54)

Perfectionnements aux catheters.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.²). C 09 D 5/32//A 61 M 25/00.

(22)

Date de dépôt 16 octobre 1974, à 15 h 15 mn.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : *Demande de brevet déposée en Grande-Bretagne le 17 octobre 1973,*
n. 48.441/1973 au nom de la demanderesse.

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 20 du 16-5-1975.

(71)

Déposant : Société dite : WARNE SURGICAL PRODUCTS LIMITED, résidant en
Grande-Bretagne.

(72)

Invention de : Reginald William Harrison.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Joseph Monnier, Ingénieur-Conseil.

La présente invention a trait à une pâte d'enduction qui soit opaque aux radiations et qu'on puisse appliquer aux bouts des catheters ou tubages utilisés à des fins médicales ou chirurgicales en vue de constituer un indicateur opaque aux radiations.

5 Actuellement les bouts des catheters et tubages fabriqués à partir d'un tube de matière plastique extrudée sont rendus opaques aux radiations en extrudant en même temps que le tube une ligne continue ou discontinue de matière opaque.

Une autre méthode consiste à souder par élévation de température une bague ou insert sur l'extrémité du tubage ou du catheter qui est introduit dans le malade ; on appellera ci-après cette extrémité "l'extrémité côté patient".

Les procédés proposés antérieurement entraînent toutefois un équipement quelque peu complexe. Les perfectionnements qui font 15 l'objet de la présente invention visent la réalisation d'un procédé simple pour l'application d'une matière opaque aux radiations.

La pâte suivant l'invention comprend une substance à haute opacité aux rayons X, dont la dimension de particule n'est pas supérieure à un micron, et qui est dispersée dans une solution préfé- 20 rablement saturée d'un polymère synthétique dissous dans au moins un solvant organique.

Le poids de la substance opaque est préféablement choisi à peu près égal à celui du polymère.

Le polymère synthétique utilisé dans la pâte est avantageusement 25 le chlorure de polyvinyle ou le polyuréthane.

La substance opaque aux radiations est de manière préférable du bismuth, du sulfate de baryum précipité, ou du tungstène.

Le ou les solvants organiques dans lesquels le polymère est dissous sont préféablement le cyclohexanone, la méthyléthylcétone, 30 le tétrahydrofurane ou une combinaison de n'importe lesquels de ces solvants, le solvant choisi doit être susceptible de s'évaporer après que le bout du catheter ait été enduit avec la pâte. Il doit aussi avantageusement être propre à adoucir au moins la surface du bout du catheter en matière plastique qu'on plonge dans 35 la pâte, en vue de constituer une excellente liaison entre la matière de ce catheter et le polymère séché qui agit pour fixer la matière opaque aux radiations finement divisée.

Une telle pâte peut être appliquée très aisément au catheter ou tubage réalisé à partir d'une matière polymère synthétique, en 40 immergeant d'abord dans la pâte manuellement ou par des moyens mé-

caniques, la partie du tube qui doit être rendue opaque aux radiations, jusqu'à la profondeur désirée. La partie immergée est ensuite retirée lentement pour éviter les coulures ou les dépôts irréguliers, puis elle est séchée à l'air ou par le vide en vue d'extraire le
5 solvant. Par ce procédé la pâte forme une partie solidaire du tubage ou du catheter et elle s'y trouve fixée de manière permanente.

En variante, la pâte peut être appliquée par transfert, impression, brossage ou vaporisation.

Un procédé d'élaboration de la pâte consiste à dissoudre des
10 copeaux de polymère dans un solvant organique ou une combinaison de solvants, et à agiter en vue de constituer une solution saturée visqueuse et également lisse.

Une matière comportant une grande opacité aux rayons X est broyée ou moulue de manière qu'elle présente une dimension de particule
15 qui ne soit pas supérieure à un micron. Cette poudre opaque est ensuite ajoutée à la solution de polymère qui est remuée doucement jusqu'à ce que cette poudre soit complètement mouillée. La pâte obtenue est filtrée à travers un tamis à fils métalliques de 250 mailles par pouce (soit environ 100 mailles par cm) en vue d'éliminer
20 les grumeaux, tandis que les bulles d'air sont extraites par le vide ou par agitation.

L'invention est illustrée par les exemples suivants :

EXEMPLE 1

25 100 grammes de copeaux de P.V.C. sont dissous dans un solvant organique tel qu'un composé dénommé "sextone", la méthyléthylcétone ou une combinaison de tels solvants le tout étant agité en vue de constituer une solution saturée, visqueuse.

100 grammes d'une substance opaque aux radiations telle que le
30 bismuth, le sulfate de baryum précipité ou le tungstène sont broyés ou moulus de manière que leur dimension de particule n'excède pas un micron. Cette poudre est ensuite ajoutée à la solution de P.V.C. et minutieusement dispersée dans cette solution en vue de constituer une pâte.

35 Cette pâte peut alors être appliquée à un tube réalisé en chlorure de polyvinyle (P.V.C.).

EXEMPLE 2

40 Une pâte est préparée par le même procédé que celui exposé dans l'exemple 1, sauf que les copeaux de P.V.C. sont remplacés par des

BEST AVAILABLE COPY

copeaux de polyuréthane. Ceux-ci ne peuvent être dissous que dans le tétrahydrofurane.

La pâte obtenue à partir du polyuréthane peut être appliquée sur des tubages réalisés en P.V.C. ou en polyuréthane.

- 5 Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'exécution décrits par tous autres équivalents.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Pât d'enduction opaque aux radiations, caractérisé en ce qu'elle comprend une substance finement divisée à haute opacité aux rayons X, dont la dimension de particule n'est pas supérieure à un micron, et qui est dispersée dans une solution de polymère synthétique dissous dans au moins un solvant organique.
2. Pâte suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la solution de polymère est saturée.
3. Pâte suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le poids de la substance opaque aux radiations est approximativement égal à celui du polymère.
4. Pâte suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le polymère est du chlorure de polyvinyle ou du polyuréthane.
5. Pâte suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la substance opaque aux radiations est du bismuth, du sulfate de baryum précipité ou du tungstène.
6. Pâte suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le solvant est le cyclohexanone, la méthyléthylcétone, le tétrahydrofurane ou des mélanges de ces produits.
7. Cathéter ou tubage utilisable à des fins médicales ou chirurgicales, caractérisé en ce que son extrémité située du "côté patient" est revêtue d'une pâte suivant l'une quelconque des revendications précédentes, en plongeant cette extrémité dans ladite pâte puis en la retirant et enfin en provoquant l'évaporation du solvant.

BEST AVAILABLE COPY